



TITLE:

The mode of action of reserpine on the  
salivary secretion of the submaxillary gland  
in dog( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Yamayuki, Tadaaki; Yamawaki, tadaaki

---

CITATION:

Yamayuki, Tadaaki ...[et al]. The mode of action of reserpine on the salivary secretion of the submaxillary gland in dog. 京都大学, 1964, 医学博士

ISSUE DATE:

1964-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211202>

RIGHT:

氏 名	山 脇 忠 昭 やま ゆき ただ あき
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	医 博 第 137 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専 攻	医 学 研 究 科 生 理 系 専 攻
学位論文題目	<b>The mode of action of reserpine on the salivary secretion of the submaxillary gland in dog</b> (犬の顎下腺の唾液分泌における Reserpine の作用機序)
論文調査委員	(主 査) 教 授 島 本 暉 朗 教 授 堀 井 五 十 雄 教 授 山 田 肇

### 論 文 内 容 の 要 旨

一般に、顎下腺分泌は副交感および交感神経を介して行なわれ、前者は主に漿液性細胞を、後者は粘液性細胞を支配すると考えられている。

他方、両細胞が交感および副交感神経の二重支配をうけるとの説もある。副交感神経が唾液分泌神経であることは確定的であるが、交感神経支配の分泌意義については、なお未解決なことが多い。

島本らは犬の唾液腺、特に顎下腺において副交感神経刺激は分泌を来すが、交感神経刺激は主として副交感性の唾液分泌に抑制的に働くことを実験的に証明した。また、種々の動物の顎下腺は他の腺臓器と同様に、かなり大量の Noradrenaline (NA) を含むことが証明されている。本実験は Catecholamine (CA) の組織内欠乏を来す Reserpine (RS) の作用を顎下腺分泌につき検討し、顎下腺における CA の生理的意義ないしは交感神経支配の唾液分泌における役割を明らかにしようとしたものである。

実験には雑種犬を用い、Amobarbital sodium 50mg/kg 腔内注入によって麻酔した。脊髄犬標本は、実験開始約1時間前に Ether 深麻酔下に C<sub>2</sub>~C<sub>4</sub> 間において脊髄を切断したものである。気管 -Cannula を挿入後、Wharton 氏管を露出して、唾液管 -Cannula を挿入した。Electric drop recorder を用いて分泌唾液滴下数を煤紙上に描記した。鼓索神経刺激には次極大、頻度 20/sec, 持続 1msec の短形波刺激を用い、薬物は股静脈内、内頸動脈内および外頸動脈内等に注入した。

成績と総括 麻酔犬では自発性の顎下腺分泌は見られず、RS 静注も分泌も来さなかった。しかし、鼓索神経刺激、または、Pilocarpine (P.P) 注入による顎下腺分泌間に RS を静注すると、一過性の分泌抑制が先行後、5~6 時間持続する分泌亢進を来た。一方、無麻酔犬または脊髄犬に RS を静注すると、特有の鎮静効果発現とはほぼ一致して、漿液性分泌が亢進し、その後鎮静状態が持続するにもかかわらず、徐々に分泌は減少した。

脊髄犬の内頸動脈中に RS を注入すると約 30 分後より、分泌が亢進したが、その程度は静注に比して軽度であった。その後、徐々に分泌は減少した。

脊髓犬の外頸動脈内に RS を注入した時は、顎下腺分泌亢進が見られなかったが、鼓索神経刺激中に RS を外頸動脈内注入すると、一過性の分泌抑制の後に、分泌亢進を来とし、約 6 時間持続した。また、PP 静注による唾液分泌間に RS を外頸動脈中に注入すると鼓索神経刺激の時と同様の分泌経過が見られた。

以上、麻酔犬における RS 静注が自発性の顎下腺分泌を来たさないに反し、無麻酔犬または脊髓犬においては、RS により自発性分泌が亢進した。

すなわち、RS による組織 CA 遊離は中枢および末梢性に発現するものであると、無麻酔犬における顎下腺分泌は主として中枢性に発現し麻酔により遮断されるものである。しかし、麻酔犬においても、鼓索神経刺激または PP 静注による顎下腺分泌は RS 静注後、亢進した。顎下腺における CA 遊離従って減少に関連し、Choline 作動性刺激に対する感受性の増大と考えられる。さらに、脊髓犬の内頸動脈内への RS 注入で顎下腺分泌の亢進が見られても、著明でないことから、RS の中枢作用のみでは、強い分泌が出現しないと思われる。一方、脊髓犬の外頸動脈内に RS を注入すると、顎下腺の自発性分泌は亢進しないが、鼓索神経刺激または PP 注入による分泌間には、RS は分泌を著明に亢進した。顎下腺 CA が遊離減少しても、中枢性の CA 量が正常状態で、分泌は亢進せず、鼓索神経刺激または PP 注入間には、CA 減少と関連し Choline 作動性刺激に対する感受性が亢進し、分泌が増加するものであろう。また、RS 注入は分泌亢進前にしばしば一過性の分泌抑制を来したが、遊離 CA の循環血液または組織内濃度増加と関連するであろう。

しかし、無麻酔犬および脊髓犬において RS による顎下腺分泌亢進効果消失後も、鼓索神経刺激は、なお分泌を見ること、RS による種々組織の NA 減少消失効果は長時間持続し、分泌亢進効果より著しく持続時間が大であることおよび Choline 作動性唾液分泌に対する Adrenaline または NA の抑制効果が著しく長いこと等を考慮すると、顎下腺分泌における RS の作用機序は、中枢および顎下腺組織の単なる NA 量の増減のみならず、顎下腺に対する RS の直接作用および顎下腺における CA の動的摂取および合成状況等が関与するものと結論される。

## 論文審査の結果の要旨

犬の顎下腺は交感ならびに副交感両神経の支配をうける。末梢的に副交感神経刺激は特有の分泌促進的に、交感神経刺激は特有の分泌のほかに前者の刺激による分泌に抑制的である。中枢ならびに末梢臓器の Noradrenaline 欠乏をきたす Reserpine を無麻酔犬に与えると著しい唾液分泌をきたす。

本論文はこの Reserpine 作用機転を無麻酔ならびに麻酔犬について生理学的に検討したものである。

正常および脊髓犬において Reserpine による自然唾液分泌は麻酔によって失われ、内頸動注時に著明で外頸動注時には僅少であることから中枢性のものであることは確実であるが、Reserpine 鎮静の極期には失われる。麻酔または脊髓犬において副交感性刺激による唾液分泌間に Reserpine を内頸動注すると注入後しばらくは分泌抑制がみられてもその後分泌促進的に変化する。

Noradrenaline 遊離作用と関連して Reserpine 作用を考察して、1) 中枢性には Amine 遊離時には分泌促進的に、Amine 欠乏期には分泌抑制的であり、2) 顎下腺においては Amine 遊離時には分泌抑

制的に、欠乏時には副交感神経性唾液分泌をたかめるとした。すなわち、Reserpine の唾液分泌には中枢および末梢の二機転があり、また唾液腺における Noradrenaline 欠乏が唾液分泌をたかめる理由を明らかにしたものである。

このように本研究は学術的に有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。